UNICAMP 88
SEGUNDO VESTIBULAR

GEOGRAFIA E QUÍMICA

NOME DO CANDIDATO

N.º DE INSCRIÇÃO

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Nesta prova, você deverá responder a dezesseis questões de GEOGRAFIA e dezesseis de QUÍMICA.

2. Cada questão vale 5 pontos. Logo, a prova de cada uma das disciplinas vale 80 pontos no total.

3. No caderno de respostas, você encontrará espaços numerados de 1 a 32, para responder às questões.

4. Em Química, a resolução completa de cada questão deve figurar no caderno de respostas. Não é suficiente apresentar apenas o resultado final.

5. A prova deve ser feita com caneta azul ou preta.

6. A duração total da prova é de quatro horas.

7. Ao terminar, você poderá levar consigo este caderno de questões.

BOM TRABALHO!

UNICAMP
COMISSÃO PERMANENTE
PARA OS VESTIBULARES
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

UNICAMP
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

G E O G R A F I A

1. Os dados abaixo referem-se à evolução da população economicamente ativa do Brasil por setores da economia.
Interprete os dados da tabela e explique essa evolução.

SETORES DA ECONOMIA - em percentagem

Setores da economia	1940	1960	1980
Primário	70,2	54,0	29,9
Secundário	10,0	13,2	24,3
Terciário	19,8	32,8	45,8

Fonte: Censos Estatísticos - IBGE

2. "A Europa Mediterrânea vende paisagens, locais de férias, oliveiras e população".
Analise esta afirmação.

3. "Nordeste: celeiro de mão de obra." Utilize o cartograma abaixo e indique as principais áreas de chegada e os respectivos motivos de "atração" da migração.

Emigração nordestina: áreas de Destino - séc. XIX e XX

PARA OS VESTIBULARES
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

4. "Os novos países africanos surgiram (pós 2a. Guerra Mundial) fracos e pobres, com suas estruturas econômicas organizadas em função da presença colonial. No momento em que se emancipam politicamente percebem a impossibilidade de desenvolver-se economicamente. Isto pode significar outras formas de dependência."

(Baseado em P. Petrone, Rev. Orientação 1965)

Analise as possíveis outras formas de dependência.

O texto abaixo refere-se às questões 5 e 6.

O Projeto Grande Carajás (PGC) abrangendo uma área que corresponde aproximadamente a 10% do território brasileiro, envolve grandes segmentos de atividades: minero-metalúrgico, agropecuário, reflorestamento e pólos industriais.

5. Quais as obras de infra-estrutura que estão sendo realizadas pelo governo brasileiro para viabilizar os empreendimentos propostos no PGC?

6. Analise as perspectivas de transformação do espaço regional com a implantação do PGC

7. A Fundação S.O.S. Mata Atlântica lançou recentemente uma campanha para preservar o que resta da Mata Atlântica, que ocupava cerca de 6% e hoje ocupa menos de 1% do território brasileiro. Cite alguns fatores que contribuíram para esta devastação e as conseqüências da mesma.

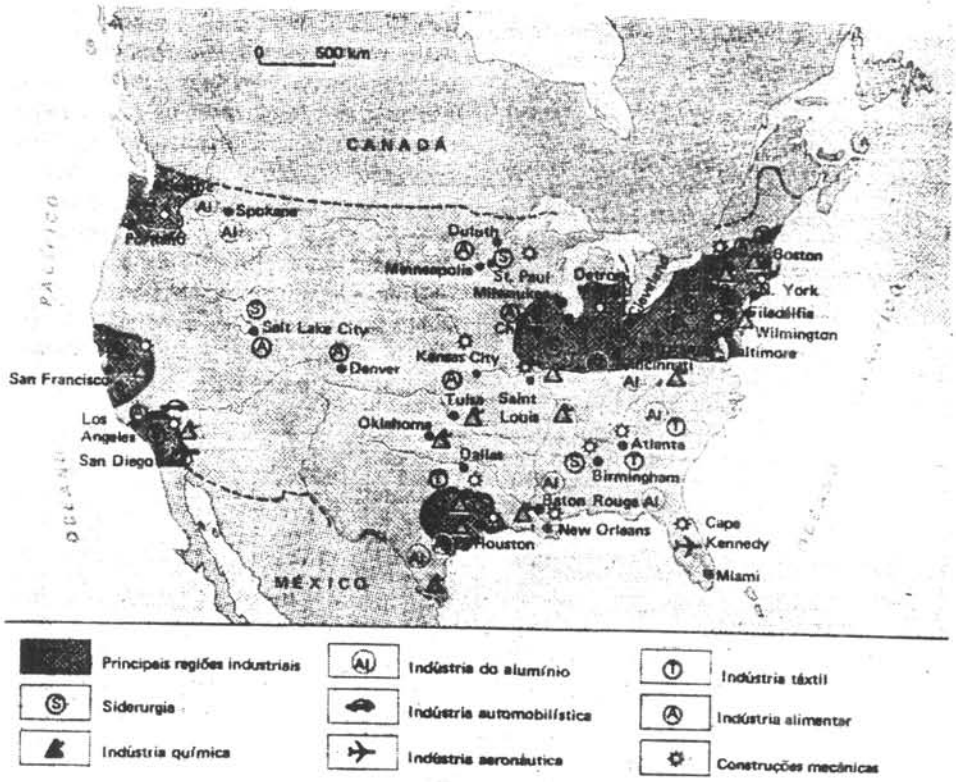
8. Explique porque a península de Gibraltar é de grande importância geopolítica para o Reino Unido.

9. A evolução das técnicas de produção e uso de energia redefiniram os padrões de distribuição geográfica das indústrias no mundo. Explique este fato.

10. "Apesar da cafeicultura ter-se expandido para as terras do oeste paulista, motivada por fatores econômicos e naturais, foi a cidade de São Paulo (chamada de "porto seco" do café), a grande polarizadora desta economia, mesmo sem ter sido produtora de café." Justifique esta afirmativa.

11. Os desmoronamentos ocorridos no Rio de Janeiro relacionados às intensas chuvas, neste início de 1988, atingiram principalmente a população que recebe os mais baixos salários. Analise este fato levando em conta a distribuição espacial da população urbana.

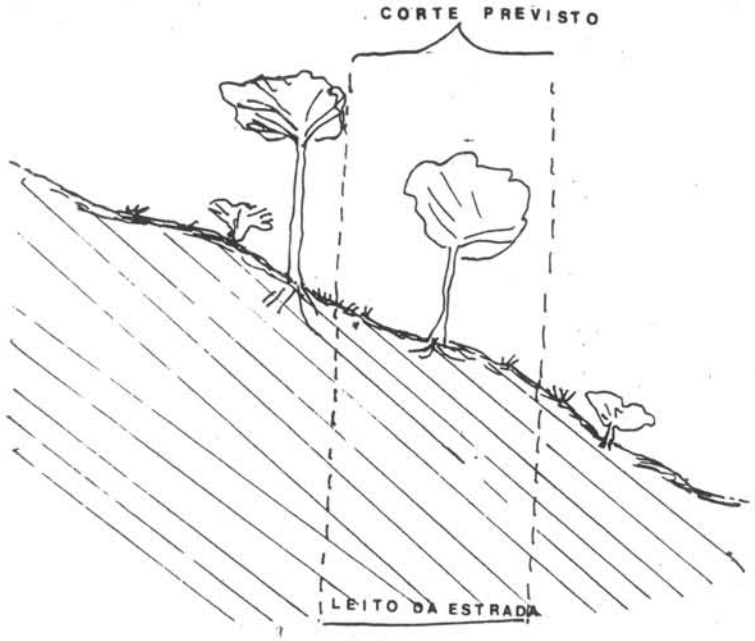
12. Analisando-se o fenômeno de concentração geográfica das indústrias nas costas leste e oeste dos Estados Unidos, registram-se diferenças na natureza da industrialização entre estas duas regiões. Explique esta diferença, utilizando-se, se necessário, do cartograma abaixo.



13. Quais as relações existentes entre o aumento do contingente do trabalhador volante (bóia fria) no Brasil e a "diminuição" da produção de determinados gêneros alimentícios como milho, feijão, etc.

14. As freqüentes ameaças de aumento de restrições à importação de calçados brasileiros, feitas pelos Estados Unidos, trazem preocupação a diversos municípios das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Quais as principais razões para essa preocupação?

15. A figura mostra a inclinação de Camadas de uma rocha sedimentar, numa encosta que deverá ser cortada para a construção de uma estrada. Se o corte for realizado resultando em superfície com 90^{o} de inclinação em relação ao plano do leito da estrada, o que poderá acontecer? Como evitá-lo?



16. Tradicionalmente os países "subdesenvolvidos" tem sido exportadores de materias-primas e importadores de produtos industrializados. Atualmente, contudo, alguns desses países como Coréia do Sul, Formosa, Hong-Kong, México, Brasil, exportam produtos industrializados aos países "desenvolvidos". Explique essa nova característica.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

	1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	8B			1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	0
I	1 H 1,01																	2 He 4,00
II	3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
III	11 Na 23,0	12 Mg 24,3		Elementos de transição									13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
IV	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
V	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
VI	55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídios	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
VII	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídios	104 Ku (260)	105 Ha (260)													

Série dos Lantanídios

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175

Série dos Actinídios

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
( ) = Nº de massa do isótopo mais estável

UNICAMP
COMISSÃO PERMANENTE
PARA OS VESTIBULARES
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Q U Í M I C A

17. Quando no laboratório, se aproxima um frasco aberto de amônia concentrada, de outro frasco também aberto de ácido clorídrico concentrado, ocorre a formação de uma nuvem branca acima dos frascos. Explique através de equação química, o aparecimento da nuvem branca.

18. Quantas moléculas de butano (C_4H_{10}) existem num isqueiro contendo 5,8g desta substância?

Número de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$ moléculas em um mol.

19. A água dura caracteriza-se por apresentar alto teor de íons cálcio, Ca^{2+}, sendo que grande parte destes cátions provém do bicarbonato, $Ca(HCO_3)_2$, que é solúvel. O uso desta água apresenta certos inconvenientes como:

a) no processo de lavagem, o sabão $RCOO^-Na^+$ (R = cadeia longa de hidrocarboneto) precipita como sal de cálcio, dificultando a limpeza;

b) em caldeiras industriais, no processo de aquecimento, o bicarbonato de cálcio decompõe liberando gás carbônico. Com isso, precipita carbonato de cálcio nas paredes da caldeira, o que provoca explosões.

Escreva as equações químicas que ocorrem em a e b.

20. Um balão contém 1,31g de oxigênio gasoso, O_2, e outro balão, de mesmo volume, contém 1,72g de hidrocarboneto gasoso, ambos à mesma temperatura.

a) Qual a massa molecular do hidrocarboneto?

b) Sabendo-se que a fórmula mínima do hidrocarboneto é CH_2, calcule sua fórmula molecular.

21. Um mol de hidrocarboneto cíclico insaturado, de fórmula C_6H_{10}, reage com um mol de bromo (Br_2), dando um único produto. Represente, por meio de fórmulas estruturais, o hidrocarboneto e o produto obtido na reação citada.

22. O gás natural é formado principalmente de metano. À pressão constante, qual o calor desprendido na combustão de 1000 dm^3 deste gás, medido nas condições normais de temperatura e pressão?

$$CH_4(g) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + H_2O(g); \quad \Delta H = -890 \text{ kJ mol}^{-1}$$

Volume molar de gás nas condições normais de temperatura e pressão = 22,4 dm^3

UNICAMP
COMISSÃO PERMANENTE
PARA OS VESTIBULARES
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

23. Deseja-se fazer a separação dos componentes da pólvora negra, que é constituída de nitrato de sódio, carvão e enxofre. Sabe-se que o nitrato de sódio é solúvel em água, o enxofre é solúvel em dissulfeto de carbono, enquanto que o carvão é insolúvel nestes solventes. Proponha um procedimento para realizar esta separação.

24. As substâncias puras brometo de lítio, (LiBr), ácido acético (CH_3COOH) e álcool etílico (CH_3CH_2OH) na temperatura ambiente, podem ser classificadas como não condutoras de eletricidade. Porém, as suas respectivas soluções aquosas apresentam os seguintes comportamentos: LiBr conduz muito, CH_3COOH conduz pouco e CH_3CH_2OH praticamente não conduz a corrente elétrica. Explique os diferentes comportamentos destas substâncias em solução aquosa.

25. A mistura de uma solução de sulfato de ferro (III) com uma solução de hidróxido de sódio forma um precipitado gelatinoso de hidróxido de ferro (III).

a) Escreva a equação química correspondente.

b) Qual a massa de precipitado que se forma quando reage 0,10 mol de íons ferro (III)?

26. A fórmula C_4H_8 representa um certo número de hidrocarbonetos insaturados. Escreva a fórmula estrutural de três deles e identifique-os pelos nomes.

27. Os pontos de ebulição da água, amônia e metano seguem a ordem $H_2O > NH_3 > CH_4$. Explique esta sequência considerando os tipos de forças intermoleculares e suas intensidades.

28. A queima de combustíveis de origem fóssil conduz à formação de compostos derivados do enxofre. Estes compostos são lançados na atmosfera, precipitando na forma de chuvas ácidas, fenômeno que causa sérios danos ao meio ambiente. Escreva as equações de formação de pelo menos um destes ácidos, a partir do enxofre.

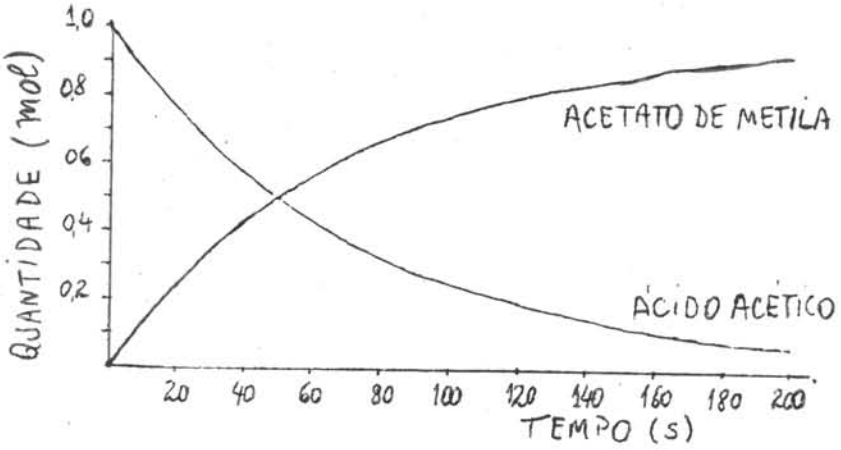
29. A cinética de consumo de ácido acético e formação de acetato de metila em função do tempo está representada no gráfico. A reação que se processa é:

$$CH_3COOH(aq) + CH_3OH(aq) \rightleftharpoons CH_3COOCH_3(aq) + H_2O(l)$$

a) Quantos moles de ácido acético restam e quantos de acetato de metila se formam em 120 segundos de reação?

b) Após quanto tempo de reação a quantidade de produtos passa a ser maior que a de reagentes?

UNICAMP
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



30. Tem-se o seguinte equilíbrio: $2NO(g) + O_2(g) \rightleftarrows 2NO_2(g)$; $\Delta H = -113$ kJ.

Mantendo-se sempre constantes a relação entre as concentrações de NO e O_2, sugira duas maneiras para aumentar a concentração de NO_2 no equilíbrio.

31. A fenolftaleína é um indicador ácido-base, que em meio ácido é incolor, enquanto que em meio básico apresenta coloração rosa. Considerando as soluções aquosas de H_2SO_4, NH_3, Na_2CO_3 e $AlCl_3$, em quais delas a fenolftaleína apresenta coloração?

32. Há açúcares que apresentam poder redutor em presença de sais de cobre (II) em meio aquoso:

$$R\text{-}C(=O)H\,(aq) + 2\,Cu^{2+}(aq) + 5OH^-(aq) \longrightarrow R\text{-}C(=O)O^-\,(aq) + Cu_2O(s) + 3H_2O(l)$$

(R = parte restante da molécula de açúcar).

a) Identifique e dê o nome das funções orgânicas representadas na equação.

b) Qual reagente é o oxidante e qual o redutor?